



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

ENDOU et al.

Group Art Unit: 2817

Application No.: 10/082,054

Examiner: Unknown

Filed: February 26, 2002

Attorney Dkt. No.: 108066-00052

For: SURFACE ACOUSTIC WAVE DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

April 19, 2002

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

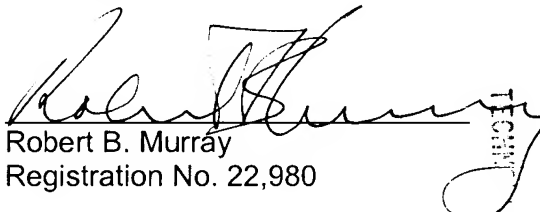
Japanese Patent Application No. 2000-199279 filed on June 30, 2000

In support of this claim, certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,


Robert B. Murray
Registration No. 22,980

Customer No. 004372
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC
1050 Connecticut Avenue, N.W.,
Suite 400
Washington, D.C. 20036-5339
Tel: (202) 857-6000
Fax: (202) 638-4810
RBM:ars

RECEIVED
APR 19 2002
TECHNICAL
2800



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-199279

[ST.10/C]:

[JP2000-199279]

出 願 人

Applicant(s):

富士通メディアデバイス株式会社

RECEIVED
JAN 20 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

2002年 3月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造

出証番号 出証特2002-3019012

【書類名】 特許願

【整理番号】 0040584

【提出日】 平成12年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H03H 9/145
H01L 41/09
H03H 9/25

【発明の名称】 弾性表面波装置

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県須坂市大字小山4 6 0 番地 富士通メディアデバイス株式会社内

 【氏名】 遠藤 剛

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県須坂市大字小山4 6 0 番地 富士通メディアデバイス株式会社内

 【氏名】 川内 治

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県須坂市大字小山4 6 0 番地 富士通メディアデバイス株式会社内

 【氏名】 上田 政則

【特許出願人】

 【識別番号】 398067270

 【氏名又は名称】 富士通メディアデバイス株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100094514

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 林 恒▲徳▼

【代理人】

【識別番号】 100094525

【弁理士】

【氏名又は名称】 土井 健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004142

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性表面波装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧電基板の弾性表面波伝搬路上に配置された入力用インターデジタルトランスデューサと出力用インターデジタルトランスデューサとを有し、

前記入力用又は、出力用のインターデジタルトランスデューサの電極指の交差幅を X とする時、前記出力用又は、入力用インターデジタルトランスデューサは、それぞれ交差幅を略 $X/2$ とする電極指を持つ 2 つの分割インターデジタルトランスデューサを有し、

前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサは、直列接続され、且つそれぞれの電極指の電極は、前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサから引き出され、平衡端子対に接続される 2 つの出力又は入力における信号が 180° 位相が異なる様に配置されていることを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 2】 圧電基板の弾性表面波伝搬路上に配置された複数のインターデジタルトランスデューサと、それらの両側に置かれた反射電極を有し、

前記複数のインターデジタルトランスデューサは、交互に配置された第 1 の種類のインターデジタルトランスデューサと第 2 の種類のインターデジタルトランスデューサを含み、

前記第 1 の種類のインターデジタルトランスデューサの電極指の交差幅を X とする時、前記第 2 の種類のインターデジタルトランスデューサのそれぞれは、それぞれ交差幅を略 $X/2$ とする電極指を持つ 2 つの分割インターデジタルトランスデューサを有 し、

前記第 1 の種類のインターデジタルトランスデューサは、不平衡の入力又は出力端子対に接続され、前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサは、直列接続され、且つそれぞれの電極指の電極は、前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサから引き出され、平衡端子対に接続され、前記平衡端子対における信号の位相が 180° 異なる様に前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサのそれぞれの電極指が配置されていることを特徴とする弾性表面波装置

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 において、

前記 2 つの分割インターデジタルトランスデューサは、前記平衡端子に接続される側の電極指の位置が互いに半波長ずれていることを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 4】 請求項 2 において、

前記複数のインターデジタルトランスデューサは、3 個のインターデジタルトランスデューサでダブルモードフィルタを構成することを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 5】 請求項 2 において、

前記複数のインターデジタルトランスデューサは、5 個以上のインターデジタルトランスデューサであって、多電極フィルタを構成することを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 6】 2 つ以上のフィルタを縦続接続したフィルタであって、最外フィルタが請求項 1 または 2 の弾性表面波装置で構成され、平衡端子対を入力もしくは出力としたことを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 7】 請求項 1 から 6 のいずれかにおいて、

前記圧電基板は $40 \sim 44^\circ$ Y カットの LiTaO_3 回転 Y 板であることを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 8】 請求項 1 から 6 のいずれかにおいて、

前記圧電基板は $66 \sim 74^\circ$ Y カットの LiNbO_3 回転 Y 板であることを特徴とする弾性表面波装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は弾性表面波装置に関し、特に入出力のいずれか一方が平衡型あるいは差動型端子対を有する弾性表面波装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

弾性表面波装置は、携帯電話等に代表される無線装置の高周波回路においてフ

フィルタとして広く用いられている。近年、この無線装置の高周波回路において、平衡あるいは差動入出力をもつ集積回路素子（IC）が使われてきている。

【0003】

これに対し、従来の弾性表面波装置を用いるフィルタ（以下適宜弾性表面波フィルタという）は、入出力端子が不平衡である。このために例えば、図1に示す様に、ミキサー回路用IC3と接続する場合、弾性表面波フィルタ1とミキサー回路用IC3間にバランと呼ばれる不平衡－平衡変換用部品もしくは、個別部品から構成された変換回路2が必要となる。

【0004】

また、弾性表面波フィルタは、通常 50Ω の入出力インピーダンスを持つのに対し、平衡端子対をもつミキサー回路用IC3等のインピーダンスは多くの場合、 $100\sim 200\Omega$ 程度と高く、このようなICと弾性表面波フィルタとを接続するためにインピーダンス変換回路も必要であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、これらのことは無線装置の使用回路部品点数の増加につながってしまう。また、さらなる小型化要求のため、省スペースの設計が要求されている。そこで、本発明の目的は、不平衡－平衡変換機能とインピーダンス変換の機能を有し、かつ小型の弾性表面波装置を実現することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成する弾性表面波装置は、第1の好ましい構成として、圧電基板の弾性表面波伝搬路上に配置された入力用インターデジタルトランスデューサと出力用インターデジタルトランスデューサとを有する。そして、前記入力用又は、出力用のインターデジタルトランスデューサの電極指の交差幅をXとする時、前記出力用又は、入力用インターデジタルトランスデューサは、それぞれ交差幅を略 $X/2$ とする電極指を持つ2つの分割インターデジタルトランスデューサを有し、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサは、直列接続され、且つそれぞれの電極指の電極は、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサ

ーサから引き出され、平衡端子対に接続される2つの出力又は入力における信号が 180° 位相が異なる様に配置されていることを特徴とする。

【0007】

さらに、第2の好ましい一態様として、圧電基板の弾性表面波伝搬路上に配置された複数のインターデジタルトランスデューサと、それらの両側に置かれた反射電極を有し、前記複数のインターデジタルトランスデューサは、交互に配置された第1の種類のインターデジタルトランスデューサと第2の種類のインターデジタルトランスデューサを含み、前記第1の種類のインターデジタルトランスデューサの電極指の交差幅を X とする時、前記第2の種類のインターデジタルトランスデューサのそれぞれは、それぞれ交差幅を略 $X/2$ とする電極指を持つ2つの分割インターデジタルトランスデューサを有し、前記第1の種類のインターデジタルトランスデューサは、不平衡入力又は、出力端子対に接続され、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサは、直列接続され、且つそれぞれの電極指の電極は、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサから引き出され、平衡端子対に接続され、前記平衡端子対における信号の位相が 180° 異なる様に前記2つの分割インターデジタルトランスデューサのそれぞれの電極指が配置されていることを特徴とする。

【0008】

前記の第1又は第2の態様において、さらに好ましい一態様として、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサは、前記平衡端子に接続される側の電極指の位置が互いに半波長ずれていることを特徴とする。

【0009】

前記の第1又は第2の態様において、さらにまた、前記複数のインターデジタルトランスデューサは、3個のインターデジタルトランスデューサでダブルモードフィルタを構成することを特徴とする。

【0010】

前記第2の態様において、更に好ましい一態様として、前記複数のインターデジタルトランスデューサは、5個以上のインターデジタルトランスデューサであって、多電極フィルタを構成することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

前記第 2 の態様において、また、好ましい一態様として、2 つ以上のフィルタを縦続接続したフィルタであって、最外フィルタが請求項 1 または 2 の弾性表面波装置で構成され、平衡端子対を入力もしくは出力としたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

さらにまた、好ましい一態様として前記いずれかの態様において、

前記圧電基板は $40 \sim 44^\circ$ Y カットの LiTaO_3 回転 Y 板であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

あるいは、前記いずれかの態様において、前記圧電基板は $66 \sim 74^\circ$ Y カットの LiNbO_3 回転 Y 板であることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明の特徴は、更に以下に図面を参照して説明される発明の実施の形態から明らかになる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の、実施の形態を図面に従い説明する。なお、以下の実施の形態の説明は、本発明の理解のためであって、本発明の保護の範囲が実施例図面及び、その説明に限定されるものではない。

【 0 0 1 6 】

図 2 は本発明に従う弾性波表面波装置 10 を弾性波表面波フィルタとして用い、図 1 と同じにミキサー回路用 IC 3 に導く適用例を示す図である。

【 0 0 1 7 】

本発明の弾性波表面波フィルタは、不平衡-平衡変換機能とインピーダンス変換の機能を有している。これにより、ミキサー回路用 IC 3 の平衡入力と、入力インピーダンスに合わせることができる。したがって、図 1 において、必要とした独立の不平衡-平衡変換機能及びインピーダンス変換機能回路を不用とすることができる。これにより装置の小型化が実現できる。

【 0 0 1 8 】

図3は、上記図2に一例として用いられた、本発明に従う弾性波表面波装置100の第1の実施例における電極構造を示している。

【0019】

図3において、1つの入力用インターデジタルトランスジューサ（IDT）100と出力用インターデジタルトランスジューサ（IDT）200は、後に詳細に説明する圧電基板上に形成される弾性表面波の伝搬路上に配置されている。

【0020】

入力用IDT100の片側の第1の電極指101は入力信号端子INに接続され、対向する第2の電極指102は接地されている。これら第1の電極指101と第2の電極指102の重なる幅Xが入力用IDT100の交差幅である。

【0021】

一方、出力用IDT200は、入力用IDT100の交差幅Xの範囲内で、交差幅Xの略半分の交差幅 X_1 、 X_2 を有する第1、第2に分割されたインターデジタルトランスジューサ（IDT）201、202を有する。

【0022】

第1の分割IDT201の一方の電極指と第2の分割IDT201の一方の電極指が、それぞれ平衡出力端子OUT1、OUT2に接続され、更に第1、第2の分割されたIDT201、202のそれぞれの他方の電極指が共通に接続される様に構成されている。

【0023】

ここで、特に第2、第3のIDT201、202の電極指は、その位置が互いに電極指の位置が1周期分、すなわち弾性表面波長の $1/2$ ずれた構成とされている。

【0024】

図4は、図3の電極構造における動作原理を説明する図であり、特に入出力間での弾性表面波（以下、SAW）の伝搬時の振る舞いを模式化したものである。ここで2つに分割した出力用IDT201、202の上側をトラック1、下側をトラック2と呼ぶことにする。

【0025】

弾性表面波装置が動作しているある瞬間を考える。まず、入力された電気信号は入力用 I D T 1 0 0 により S A W に変換される。この S A W が圧電基板上を伝搬する。さらに S A W は、出力用 I D T 2 0 0 の第 1, 第 2 の分割された I D T 2 0 1, 2 0 2 のそれぞれにトラック 1, トラック 2 として入射する。図 4 中にトラック 1, 2 それぞれの S A W 振幅が図示されている。

【 0 0 2 6 】

トラック 1, 2 に S A W が入射すると、S A W が電気信号に再び変換される。この時、トラック 1 と 2 の間では、電極指の位置が S A W の半波長ずれている。このために、出力端子対 O U T 1, O U T 2 で得られる電気信号の位相は互いに 180° ずれている。

【 0 0 2 7 】

すなわち、図 3 の実施例において、出力端子対 O U T 1, O U T 2 間は平衡端子対となることが分かり、不平衡入力ー平衡出力を実現する。

次に、入出力インピーダンスについて考察する。I D T の電極指間で容量インピーダンスが形成され、交差間隔及び交差幅で容量インピーダンスの大きさが決まる。

【 0 0 2 8 】

図 4 では、入力用 I D T 1 0 0 と、出力用 I D T 2 0 0 の電極指間の間隔 A - B と、C - D は、同じであると考ええる。したがって、入力インピーダンスが $50\ \Omega$ であるとする、トラック 1 側 I D T 2 0 1 のインピーダンスは、I D T 2 0 1 の交差幅 X_1 が入力用 I D T 1 0 0 の交差幅 X の約半分であるために、インピーダンスは倍の約 $100\ \Omega$ となる。

【 0 0 2 9 】

一方トラック 2 側の I D T 2 0 2 のインピーダンスも同様に約 $100\ \Omega$ となる。したがって、平衡端子対 O U T 1, O U T 2 間で見ると、2 つの出力用 I D T 2 0 1, 2 0 2 が直列に接続されているため、出力側全体のインピーダンスは約 $200\ \Omega$ となる。これにより $50\ \Omega$ から $200\ \Omega$ へ入出力インピーダンスの変換を行うことが可能となる。

【 0 0 3 0 】

図5は、本発明の第2の実施例を示す図である。図3と同様に圧電基板に形成されるIDTの電極指構造を示している。2つの入力用IDT101、102とこれに挟まれるように1つの出力用IDT200とが配置される。さらに、両側に反射器301、302を備え、いわゆるダブルモードフィルタ構成となっている。

【0031】

ここで、本発明のように出力用IDT200を図3の例と同様に、上下2つのIDT201、202に分割すると、ここから取り出した2つの信号が出力端子対OUT1、OUT2間で平衡出力となっている。

【0032】

このようなダブルモードフィルタを用いる場合、高減衰の不均衡－平衡フィルタが実現できる。

【0033】

さらに、この図5の実施例においても、インピーダンス変換機能は先に図4に説明したと同様である。

【0034】

図6は、本発明の第3の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成されるIDTの電極指構造を示している。この実施例においてもダブルモードフィルタ構成を有している。特徴は、図5の実施例と反対に出力側に2つのIDTの組み合わせ（IDT201と202及び、IDT203と204）を使用していることである。

【0035】

第2の実施例と同様の特性が得られるが、出力インピーダンスを第2の実施例よりも低く設定したい場合に有効である。すなわち、上記の通り2つのIDTの組み合わせ（IDT201と202及び、IDT203と204）を用い、且つこれらは、平衡出力端子対OUT1及びOUT2に対し、並列に接続されている。

【0036】

したがって、入力用IDT100の入出力インピーダンスを50Ωとすると、

図 6 の実施例では、出力インピーダンスは、 100Ω となる。

【0037】

図 7 は、本発明の第 4 の実施例を示し、3 つの入力用 IDT 0101～103 と、2 つの出力用 IDT の組 201-202、203-204 が交互に配置された、5 I IDT による多電極型弾性表面波フィルタ構成を有している。

【0038】

一般に、多電極型は、3 以上の複数個の IDT を含むものと定義できる。そして、上記図 5、図 6 のダブルモード型の実施例は、多数電極型における最小個の IDT を含む場合に対応する。

【0039】

ここで、2 つの出力用 IDT の組 201-202、203-204 のそれぞれからの出力は平衡出力端子対 OUT1、OUT2 に導かれる構成である。本実施例構成では比較的帯域幅の広い平衡型フィルタを実現できる。

【0040】

図 8 は、更に本発明の第 5 の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成される IDT の電極指構造を示している。

【0041】

多電極構成を用いているのは図 7 の実施例と同様であるが、出力側に 3 つの IDT の組 201-202、203-204、205-206 を使用している。図 7 と同様の特性が得られ、出力インピーダンスを図 7 の実施例よりも低く設定したい場合に有効である。

【0042】

図 9 は、本発明の第 6 の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成される IDT の電極指構造を示している。多電極型フィルタを 2 段縦続接続して構成されている。すなわち一段目の IDT 103～105 と、2 段目の IDT 113～115 とが縦続接続されている。

【0043】

さらに、2 段目のフィルタの出力用 IDT として、2 つの IDT の組 201-202、203-204 を使用している。この 2 つの IDT の組 201-202

、 2 0 3 - 2 0 4 の出力を平衡出力端子対 O U T 1、O U T 2 に取り出ししている。

【 0 0 4 4 】

かかる構成を用いると、1 段目と 2 段目に縦続接続しているため、減衰量を大きく取れると言う利点がある。

【 0 0 4 5 】

図 1 0 は、本発明の第 7 の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成される I D T の電極指構造を示している。図 5 に示す実施例と同様構成のダブルモードフィルタの入力側に I D T 1 1 0 と反射用 I D T 1 1 1、1 1 2 を有して構成される直列共振器を縦続接続した構成である。

【 0 0 4 6 】

直列共振器の周波数を適当に設定することにより、帯域近傍の高周波側減衰量を大きくとることができる特徴を有する。

【 0 0 4 7 】

図 1 1 は、本発明の第 8 の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成される I D T の電極指構造を示している。図 1 1 の実施例は、図 1 0 の実施例を拡張したものであり、いわゆるラダー型フィルタをダブルモードフィルタの入力側に縦続接続される I D T 1 1 0 と反射用 I D T 1 1 1、1 1 2 を有して構成される直列共振器に対し、更に I D T 1 2 0 と反射用 I D T 1 2 1、1 2 2 を有して構成される直列共振器を並列接続した構成である。

【 0 0 4 8 】

この構成では通過帯域の挿入損失をさほど悪化させることなく、帯域近傍の減衰量を大きくとれ、かつ平衡型フィルタを実現できる。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 は、本発明の第 9 の実施例を示し、先の例と同様に圧電基板に形成される I D T の電極指構造を示している。ダブルモードフィルタを縦続接続している。1 段目のダブルモードフィルタは、入力端子 I N に接続される I D T 1 1 3 と出力 I D T 2 1 1、2 1 2 及び、反射 I D T 3 1 1、3 1 2 で構成される。

【 0 0 5 0 】

1 段目のダブルモードフィルタの出力 I D T 2 1 1, 2 1 2 は、2 段目のダブルモードフィルタの入力 I D T 1 0 1, 1 0 2 に接続される。そして、2 段目のフィルタの出力用 I D T 2 0 0 を I D T 2 0 1, 2 0 2 に分割した構成となっている。

【0 0 5 1】

本実施例では、通過帯域の挿入損失が小さく、高減衰特性をもつ平衡型フィルタを実現できる。

【0 0 5 2】

ここで、上記の各実施例において、I D T を構成する電極指が圧電基板に形成、配置されることを説明した。そして、伝播可能な弾性表面波の損失を最小とし、広い帯域幅を有することが可能な圧電基板として、本発明者等は、先に特許出願平 8 - 1 7 9 5 5 1 号において、これを提案している。したがって、本発明についても、かかる先に提案された圧電基板を用いることが望ましい。

【0 0 5 3】

この好ましい圧電基板は、 $40 \sim 40^\circ$ Y カットの LiTaO_3 回転 Y 板あるいは、 $66 \sim 74^\circ$ Y カットの LiNbO_3 である。

【0 0 5 4】

さらに、上記各実施例の弾性表面装置の用い方として、入力側を不平衡、出力側を平衡として説明したが、可逆的であり、本発明の弾性表面波装置をその入力側を平衡とし、出力側を不平衡として適用することも可能である。

【0 0 5 5】

【発明の効果】

上記に、図面を参照して実施の形態を説明した様に、本発明により、不平衡-平衡変換機能を有し、かつ不平衡-平衡端子間のインピーダンス変換機能を有する弾性表面波装置を実現する事ができる。

【0 0 5 6】

これにより、弾性表面波装置を搭載する通信装置等の構成を小型化を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の弾性表面波装置を、平衡入力を有する I C 回路に接続する場合を説明する図である。

【図 2】

本発明の目的とする弾性表面波装置を、平衡入力を有する I C 回路に接続する場合を説明する図である。

【図 3】

本発明に従う弾性表面波装置の第 1 の実施例を示す図である。

【図 4】

図 3 の実施例の動作を説明する図である。

【図 5】

本発明に従う弾性表面波装置の第 2 の実施例を示す図である。

【図 6】

本発明に従う弾性表面波装置の第 3 の実施例を示す図である。

【図 7】

本発明に従う弾性表面波装置の第 4 の実施例を示す図である。

【図 8】

本発明に従う弾性表面波装置の第 5 の実施例を示す図である。

【図 9】

本発明に従う弾性表面波装置の第 6 の実施例を示す図である。

【図 1 0】

本発明に従う弾性表面波装置の第 7 の実施例を示す図である。

【図 1 1】

本発明に従う弾性表面波装置の第 8 の実施例を示す図である。

【図 1 2】

本発明に従う弾性表面波装置の第 9 の実施例を示す図である。

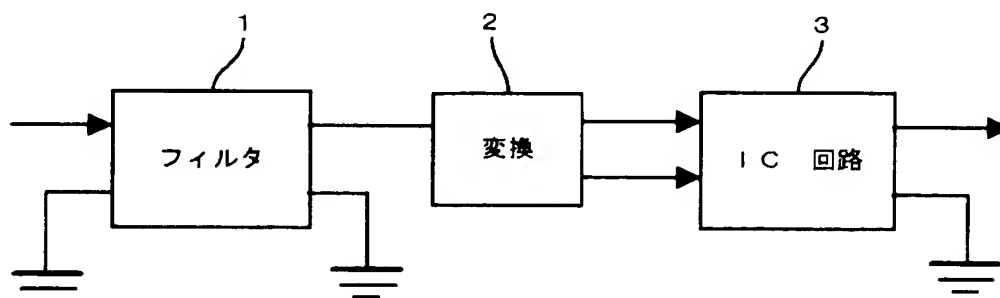
【符号の説明】

1 0 0、2 0 0 インターデジタルトランスデューサ

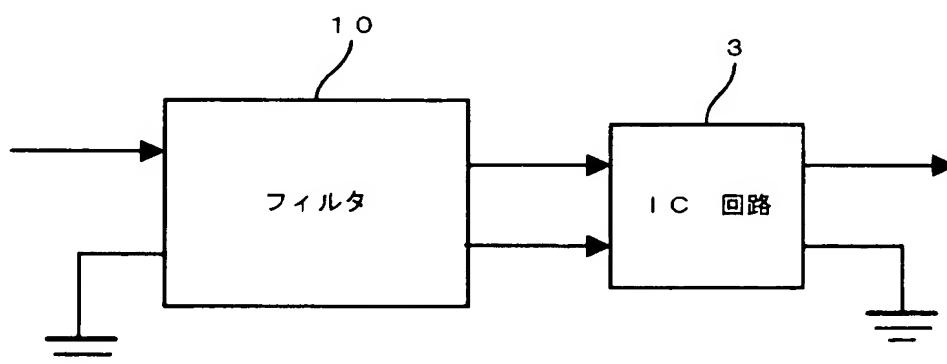
1 0 1、2 0 1、2 0 2 電極指

【書類名】 図面

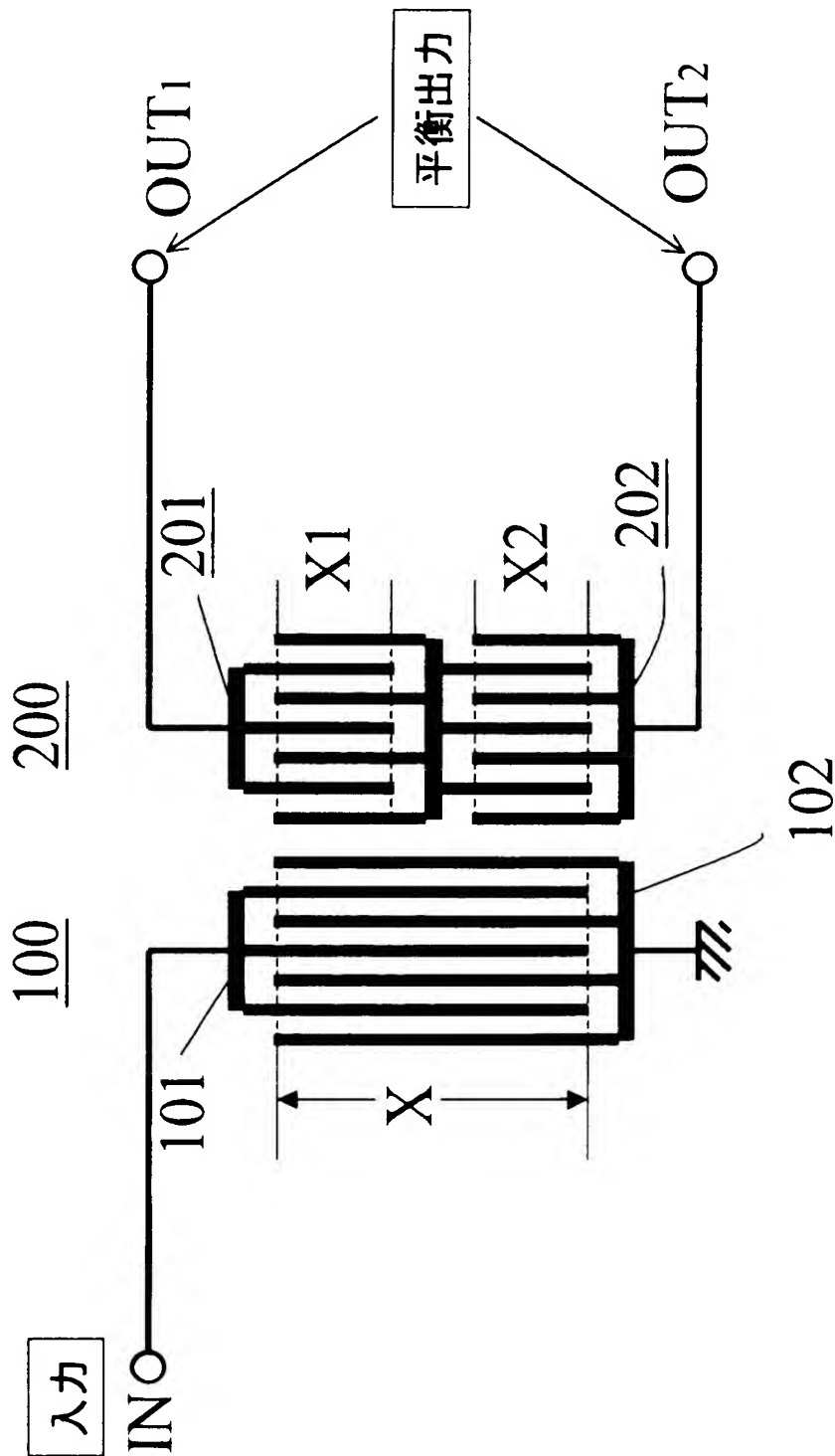
【図 1】



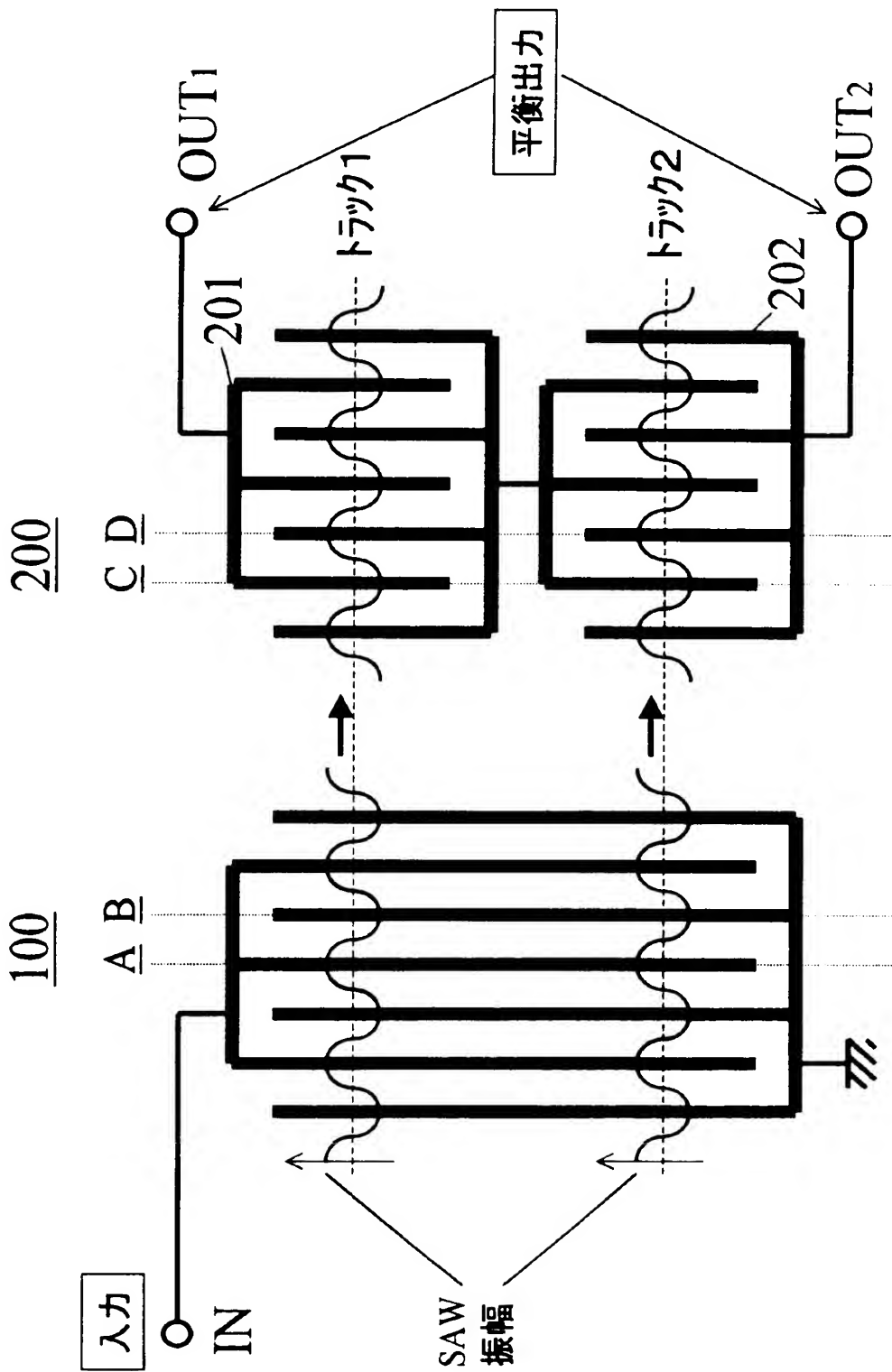
【図 2】



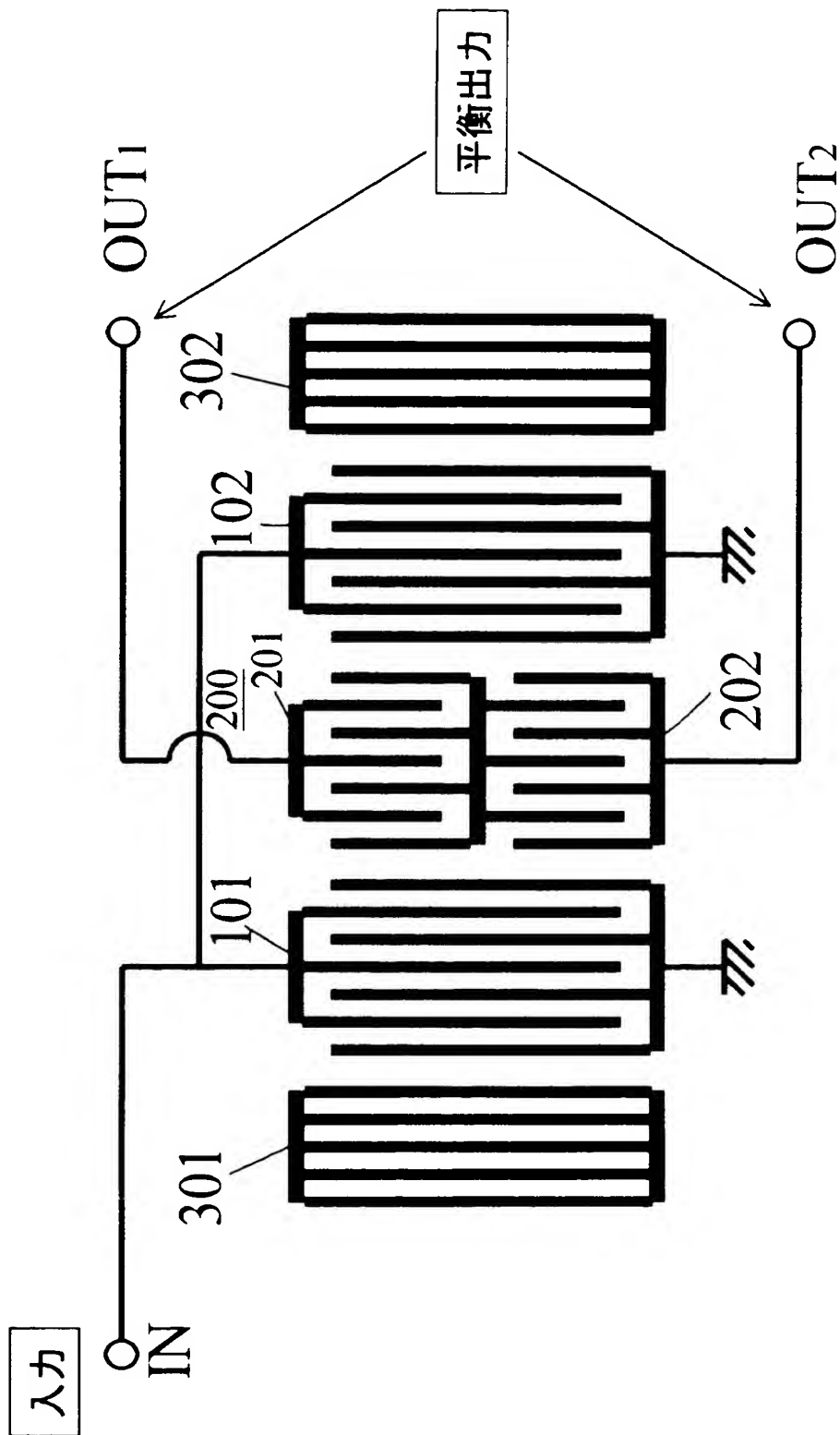
【図 3】



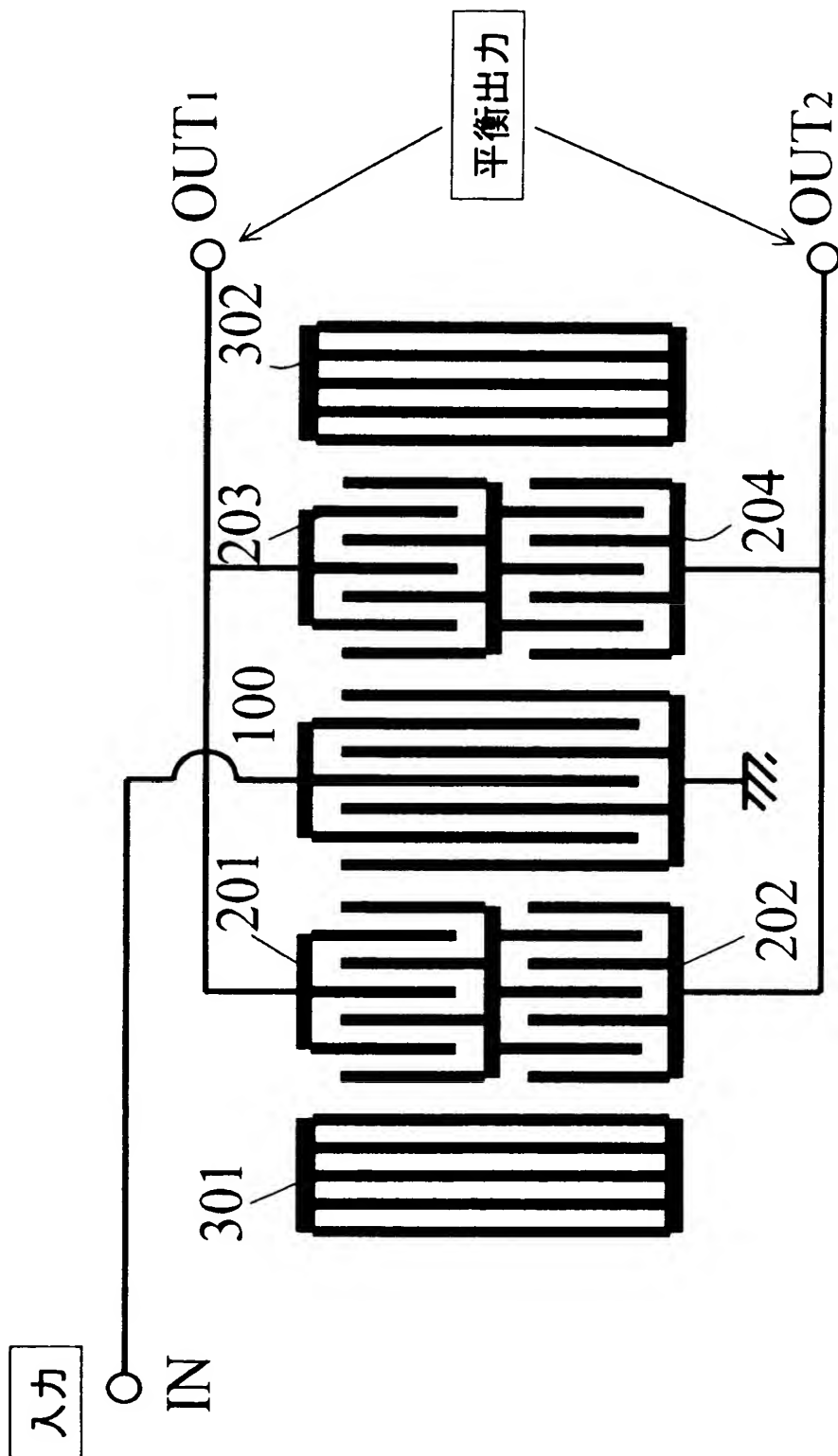
【図4】



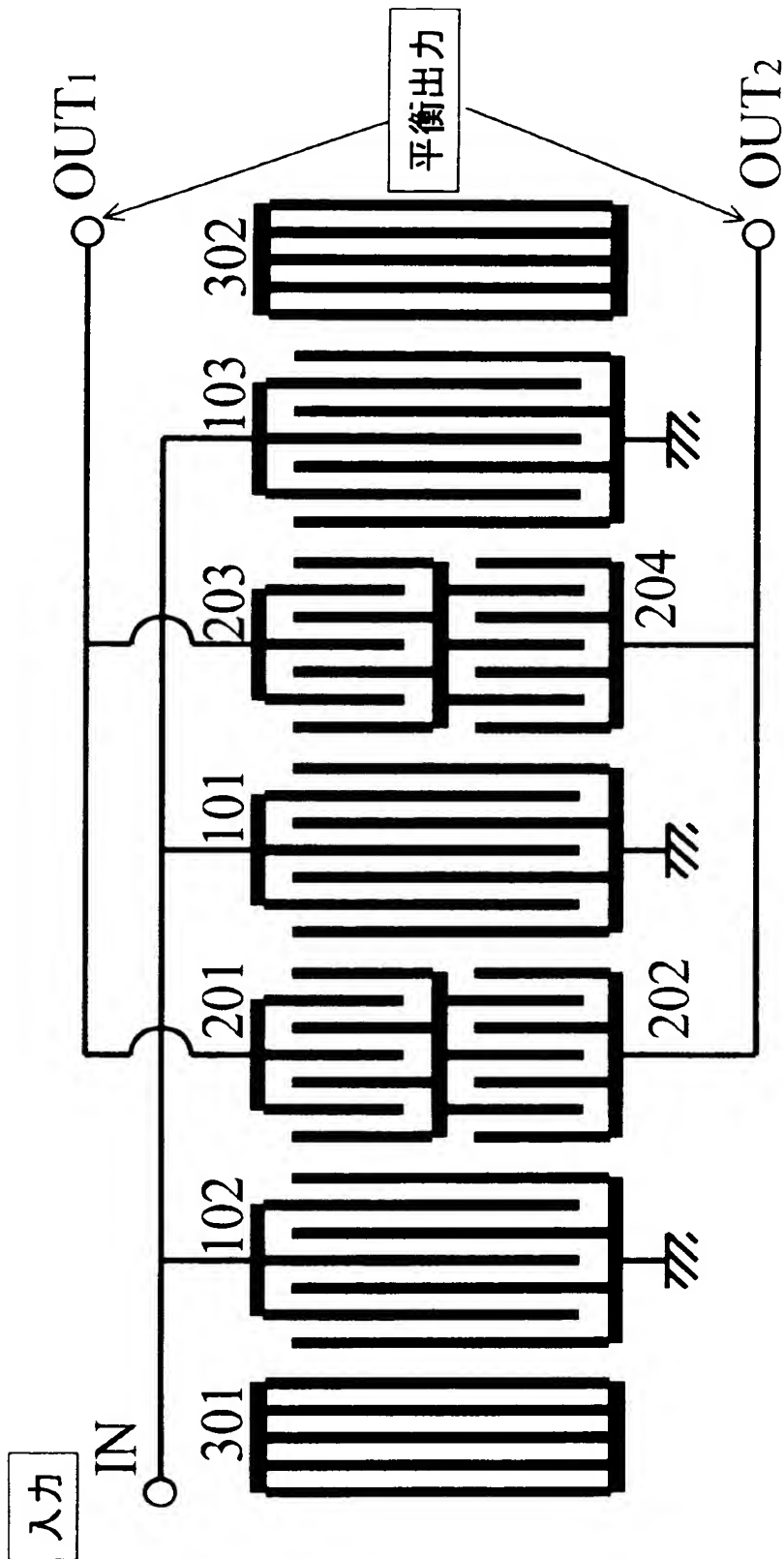
【図 5】



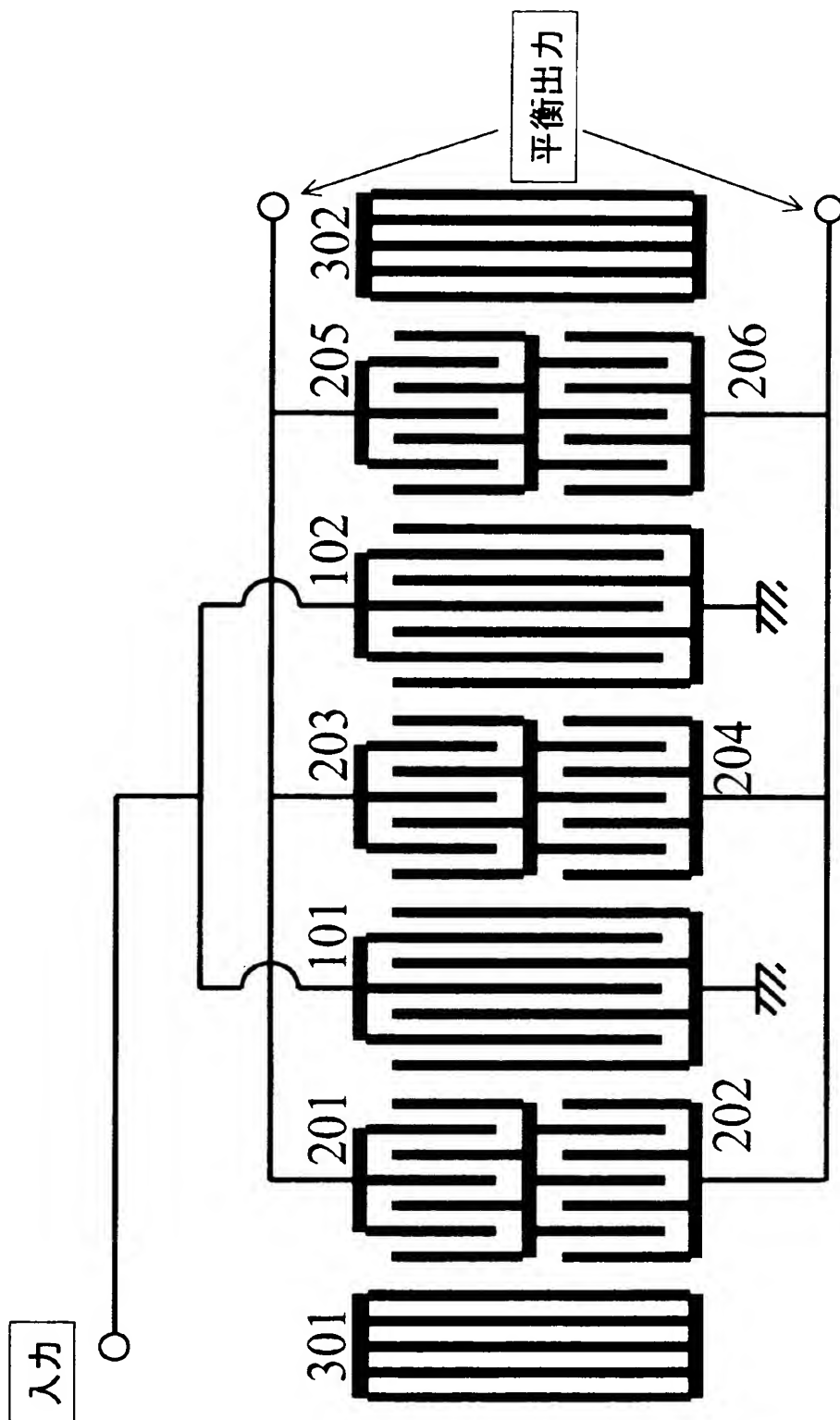
【図 6】



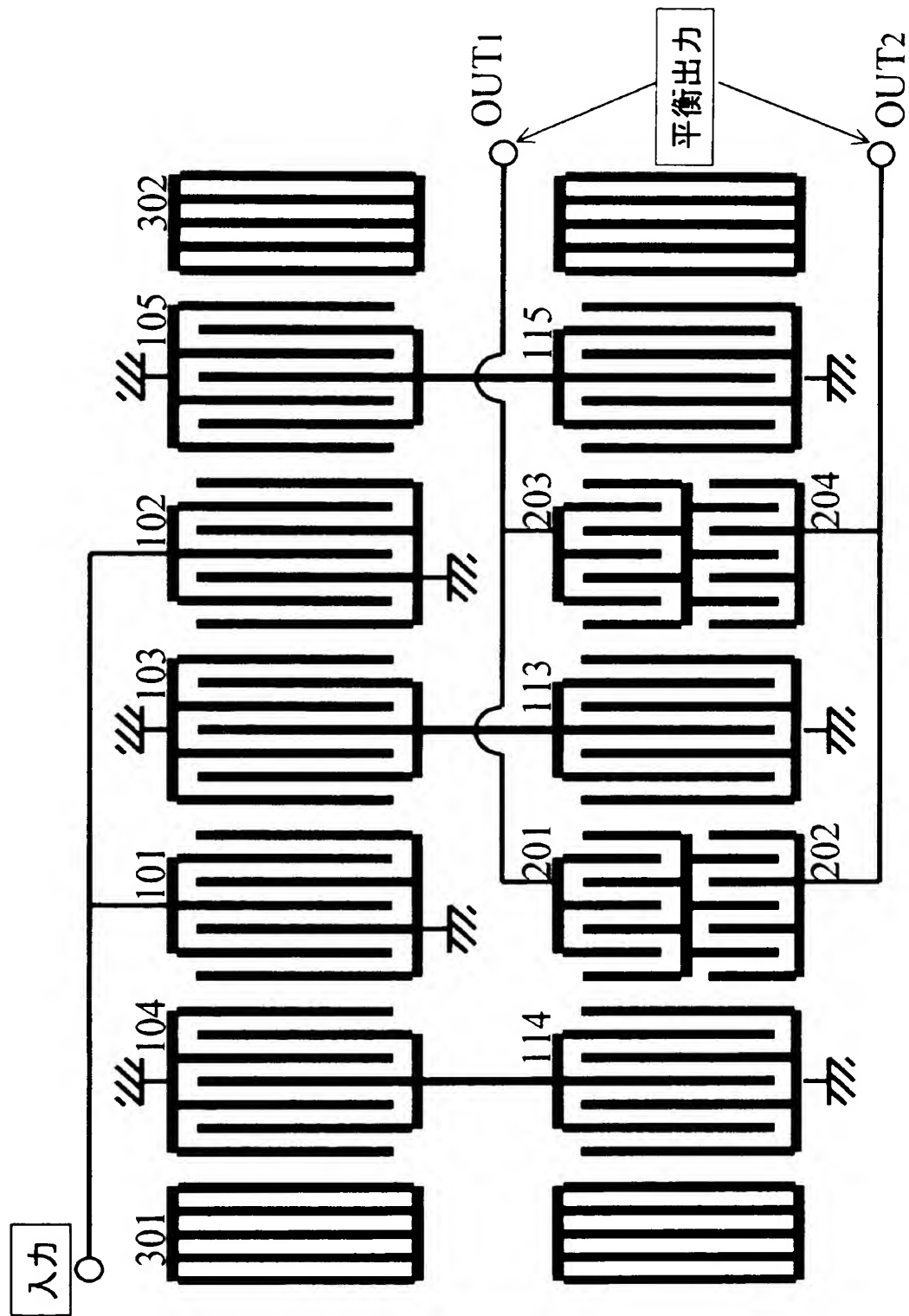
【図 7】



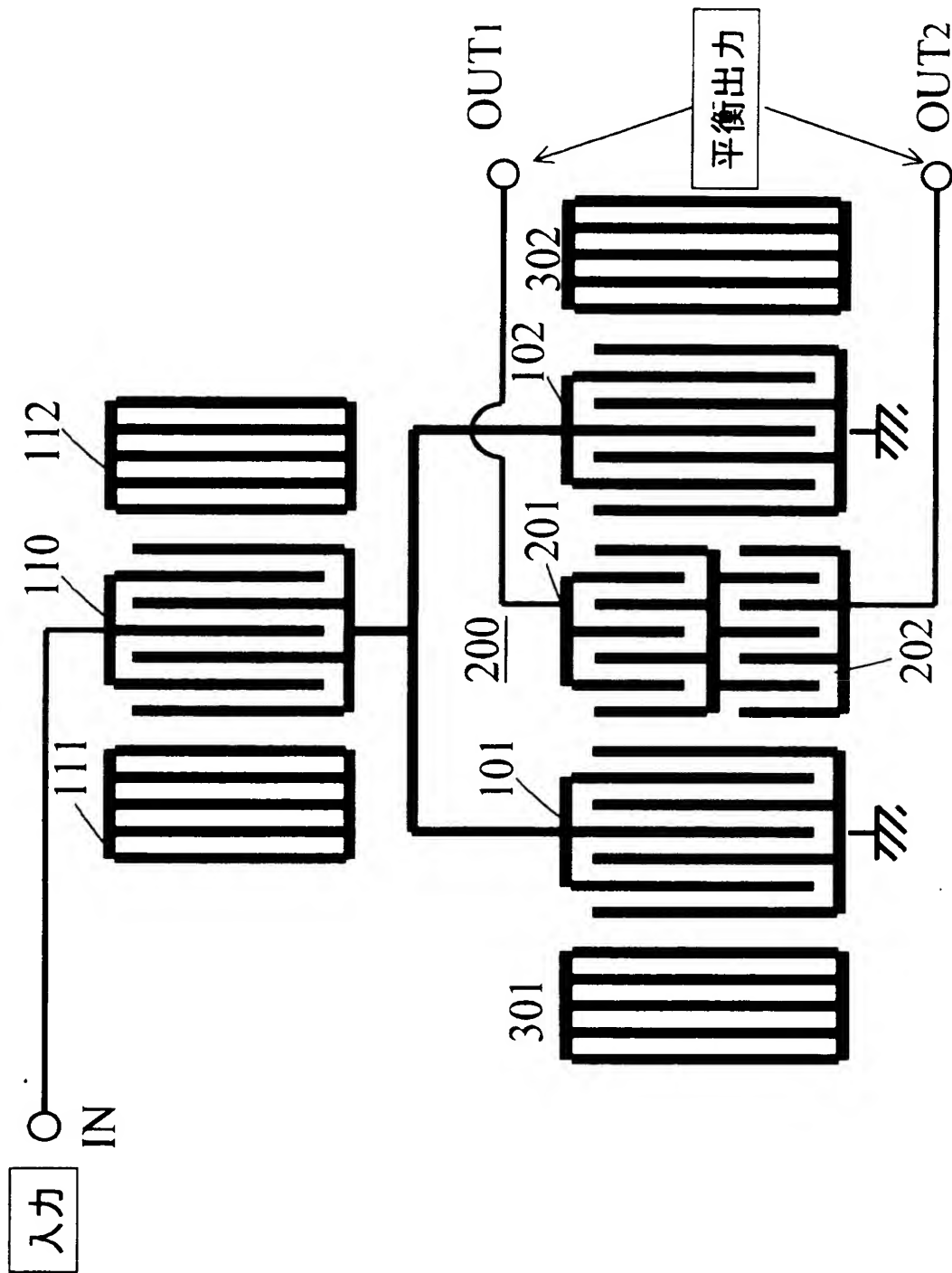
【図 8】



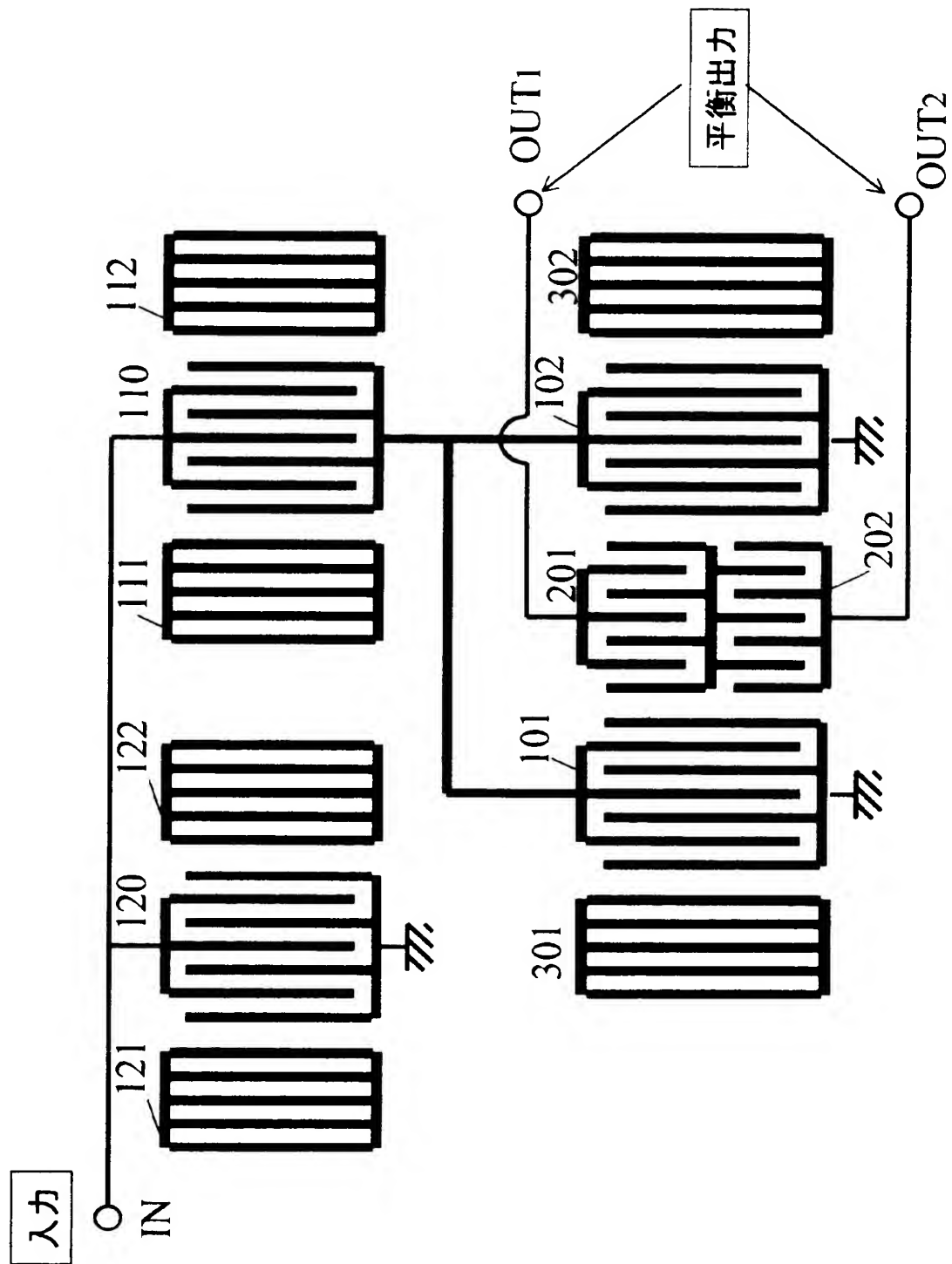
【図9】



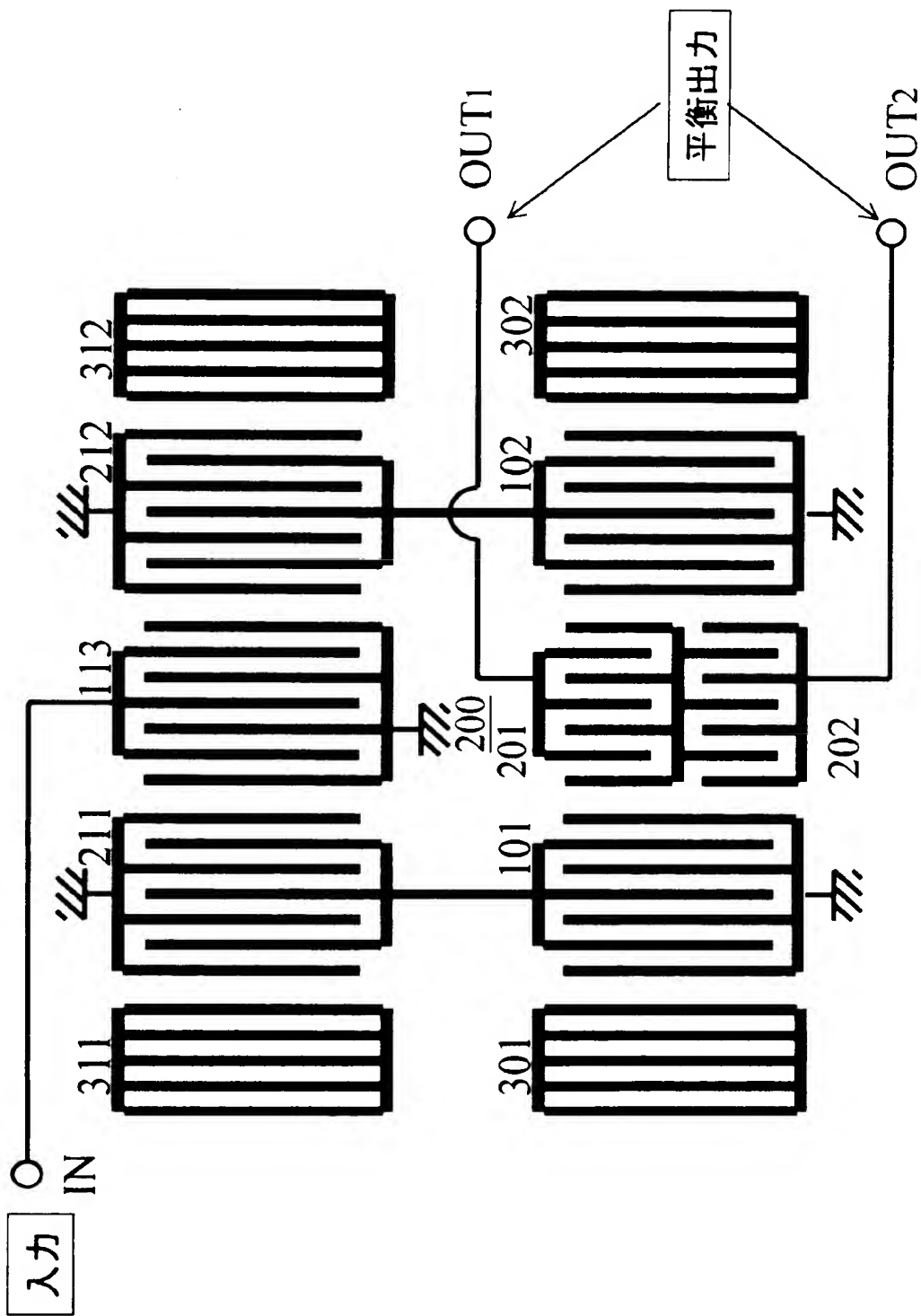
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不平衡－平衡変換機能とインピーダンス変換の機能を有し、かつ小型の弾性表面波装置を実現する。

【解決手段】 圧電基板の弾性表面波伝搬路上に配置された入力用インターデジタルトランスデューサと出力用インターデジタルトランスデューサとを有し、前記入力用又は、出力用のインターデジタルトランスデューサの電極指の交差幅を X とする時、前記出力用又は、入力用インターデジタルトランスデューサは、それぞれ交差幅を略 $X/2$ とする電極指を持つ2つの分割インターデジタルトランスデューサを有し、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサは、直列接続され、且つそれぞれの電極指の電極は、前記2つの分割インターデジタルトランスデューサから引き出され、平衡端子対に接続される2つの出力又は入力における信号が 180° 位相が異なる様に配置されている。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-199279
受付番号	50000827257
書類名	特許願
担当官	風戸 勝利 9083
作成日	平成12年 7月 5日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 398067270

【住所又は居所】 長野県須坂市大字小山460番地

【氏名又は名称】 富士通メディアデバイス株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100094514

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-5 第三東

昇ビル3階 林・土井 国際特許事務所

【氏名又は名称】 林 恒徳

【代理人】

【識別番号】 100094525

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-5 第三東

昇ビル3階 林・土井 国際特許事務所

【氏名又は名称】 土井 健二

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [398067270]

1. 変更年月日 1998年10月26日

[変更理由] 新規登録

住 所 長野県須坂市大字小山460番地

氏 名 富士通メディアデバイス株式会社